

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10 - 162025

(43) 公開日 平成 10 年 (1998) 6 月 19 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G06F 17/30			G06F 15/401 310 C	
H04B 1/16			H04B 1/16 G	
H04H 1/00			H04H 1/00 E	
				H
H04N 5/445			H04N 5/445 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 9 F D (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 8 - 334516

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 11 月 29 日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 吉田 公義

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号ソニー株式会社内

(72) 発明者 高橋 靖

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号ソニー株式会社内

(72) 発明者 藤原 義仁

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 キーワード生成方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 膨大な情報の中からユーザが希望する情報を検索する際のキーワードを簡単に生成する。

【解決手段】 ユーザの日常的事項に関する回答に基づいて、ユーザの習慣状況特性及びユーザの典型的嗜好傾向の度合いを算出し、ユーザの典型的嗜好傾向の度合いに基づいて、予め準備された 1 つ又は複数の各典型的状況におけるユーザの典型的状況別キーワードを生成し、ユーザの習慣状況特性に基づいて典型的状況別キーワードを補正することにより、ユーザの実状況に応じたキーワードを生成することができる。

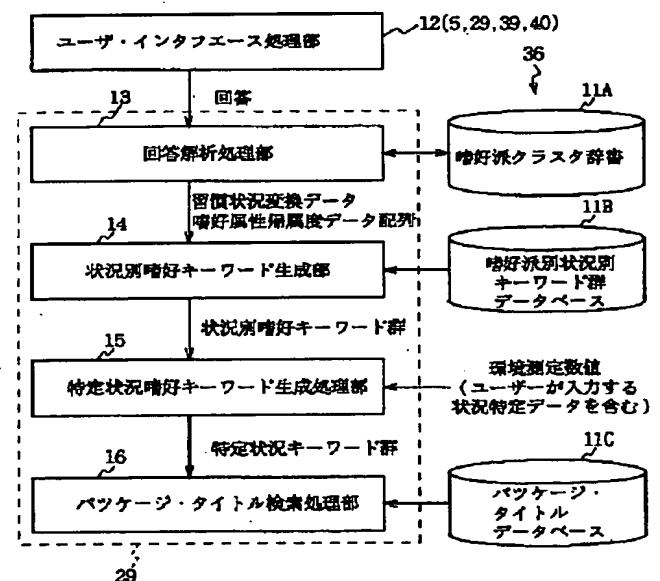


図3 キーワード生成機能ブロック

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザに対して行う質問項目の回答を入力し、

上記回答に基づいて、上記ユーザの習慣状況特性及び上記ユーザの典型的嗜好傾向の度合いを算出し、

上記ユーザの典型的嗜好傾向の度合いに基づいて、予め準備された 1 つ又は複数の各典型的状況における上記ユーザの典型的状況別キーワードを生成し、

上記ユーザの習慣状況特性に基づいて上記典型的状況別キーワードを補正することにより、上記ユーザの実状況に応じたキーワードを生成することを特徴とするキーワード生成方法。

【請求項 2】 ユーザに対して行う質問項目の回答を入力する入力手段と、

上記回答に基づいて、上記ユーザの習慣状況特性及び上記ユーザの典型的嗜好傾向の度合いを算出する算出手段と、

上記ユーザの典型的嗜好傾向の度合いに基づいて、予め準備された 1 つ又は複数の各典型的状況における上記ユーザの典型的状況別キーワードを生成する典型的状況別キーワード生成手段と、

上記ユーザの習慣状況特性に基づいて上記典型的状況別キーワードを補正することにより、上記ユーザの実状況に応じたキーワードを生成する特定状況キーワード生成手段とを具えることを特徴とするキーワード生成装置。

【請求項 3】 上記キーワード生成装置は、上記算出手段に対して上記ユーザの典型的嗜好傾向の度合いを算出する要素となる一般的嗜好属性点のサンプルの集合データ及び上記ユーザの上記集合情報に対する帰属情報算出用データを格納したデータベースを具えることを特徴とする請求項 2 に記載のキーワード生成装置。

【請求項 4】 上記データベースは、格納データを更新可能であることを特徴とする請求項 3 に記載のキーワード生成装置。

【請求項 5】 上記キーワード生成装置は、上記典型的状況別キーワード生成手段に対して、上記ユーザの典型的嗜好傾向の度合いに基づいて典型的状況別キーワードを供給するキーワード群データベースを具えることを特徴とする請求項 2 に記載のキーワード生成装置。

【請求項 6】 上記キーワード群データベースは、格納データを更新可能であることを特徴とする請求項 5 に記載のキーワード生成装置。

【請求項 7】 上記キーワード生成装置は、上記特定状況キーワードに基づいて所定のタイトルを検索する検索手段を具えることを特徴とする請求項 2 に記載のキーワード生成装置。

【請求項 8】 上記キーワード生成装置は、上記検索手段に対して、上記特定状況キーワードに対応したタイトルを供給するタイトルデータベースを具える

ことを特徴とする請求項 7 に記載のキーワード生成装置。

【請求項 9】 上記タイトルデータベースは、格納データを更新可能であることを特徴とする請求項 8 に記載のキーワード生成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

(1) 衛星放送受信システムの全体構成 (図 1)

(2) 受信復号装置の構成 (図 2)

(3) 受信復号装置によるキーワードの生成 (図 3 ~ 図 12)

(4) 実施例の動作及び効果

(5) 他の実施例

20 発明の効果

【0002】

【発明の属する技術分野】本発明はキーワード生成方法及びその装置に関し、例えば、放送衛星を介して配信される多数のテレビジョン番組の中から、視聴者が必要とする番組を検索する番組検索システムに適用して好適なものである。

【0003】

【従来の技術】放送衛星を介して視聴者にテレビジョン番組が配信される衛星放送システムでは、テレビジョン信号がデジタル化され、膨大な数の番組が同時に配信される。このようなシステムでは、視聴者が選択する番組数が格段的に多くなる。

【0004】また電話回線又は専用回線を介してホスト側からコンピュータ端末に種々の情報を提供するシステムでは、端末側のユーザが膨大な情報の中から必要とする情報を選択し、これをホスト側に要求することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】かかるテレビジョン番組やコンピュータを利用した情報等の選択を視聴者やユーザが行おうとすると、膨大な番組又は情報の中から所望の番組又は情報を検索しなければならない。この場合、視聴者やユーザは、選択しようとする番組のジャンルや、選択しようとする情報に関連する単語等をキーワードとして選択し、これにより所望とする番組や情報を検索する。

【0006】ところが、視聴者やユーザが直接キーワードを検索システムに入力する方法では、番組や情報が新しくなることに応じて、視聴者やユーザは最新のキーワードや情報のジャンル分類法に関する知識を常に学習

し、更新し続ける必要があり、容易に所望とするキーワードを選択することが困難である。

【0007】また、過去に視聴者やユーザが選択したジャンルや単語といったキーワードを選択履歴として記憶しておき、後日の検索時にキーワードとして用いる方法がある。ところが、この方法では検索システムを最初に使用する際には、履歴情報が無く、視聴者やユーザが直接キーワードを選択して入力することになり、この場合においても、上述の場合と同様に、キーワードの選択を容易に行うことが困難である。かくして視聴者やユーザの検索操作が煩雑化し、必要とする番組や情報を簡単に選択することが困難な問題があった。

【0008】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、視聴者又はユーザ嗜好に応じた情報を検索し得るキーワード生成方法及びその装置を提案しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、ユーザに対して行う質問項目の回答を入力し、回答に基づいて、ユーザの習慣状況特性及びユーザの典型的嗜好傾向の度合いを算出し、ユーザの典型的嗜好傾向の度合いに基づいて、予め準備された1つ又は複数の各典型的状況におけるユーザの典型的状況別キーワードを生成し、ユーザの習慣状況特性に基づいて典型的状況別キーワードを補正することにより、ユーザの実状況に応じたキーワードを生成する。

【0010】本発明によれば、ユーザが、モニタ画面に表示された対話画面によって当該ユーザが現在置かれているライフステージ、年齢／性別、ユーザの嗜好傾向及びユーザの生活場面／選択現場環境局面といった日常的な事項を入力することにより、キーワード生成ブロックは、ユーザの習慣状況に関連する習慣状況変換データと、ユーザの嗜好属性に関連する嗜好属性帰属度データを生成し、これにより、特定分野における特定状況下のユーザの嗜好傾向を反映した検索用キーワード群を自動的に生成する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0012】(1) 衛星放送受信システムの全体構成  
図1において1は全体として衛星放送受信システムを示し、パラボラアンテナ3で受信された放送信号は、受信復号装置(IRD: Integrated Receiver/Decoder)2で復調及び圧縮復号される。この結果得られる映像／音声信号SV1は、続くVHS方式のVCR (Video Cassette Recorder) 6 送出される。

【0013】VCR 6は、映像／音声信号SV1を内部に装填されているビデオテープに記録し、又は、当該映像／音声信号SV1をそのまま出力ラインからモニタ装置4に送出することにより、これをモニタ表示する。

【0014】また視聴者がリモートコマンド5を操作すると、当該操作に応じた指令が赤外線信号IRに変換されて、受信復号装置2に送出される。受信復号装置2は、当該指令に基づいてチャンネル切り換え、ユーザデータの登録／読み出し、当該受信復号装置2に接続された各機器(VCR 6、VCR 7、DVD 8及びMD 9)への制御信号CONTの送出等、種々の動作を実行する。制御信号CONTは制御ラインを介してVCR 6に送出される。この制御信号CONTによつてVCR 6が制御対象として指定されているとき、当該制御信号CONTによつてVCR 6が制御される。これに対して制御信号CONTの制御対象として、VCR 6に制御ラインを介して順次接続された機器(8mm方式のVCR 7、デジタルビデオディスクプレーヤ(DVD: Digital Video Disc) 8、ミニディスクプレーヤ(MD: Mini Disc) 9及びモニタ装置4)のいずれかが指定されているとき、VCR 6は制御信号CONTをそのまま続く8mm方式のVCR 7に送出する。

【0015】VCR 7は、制御信号CONTを入力すると、当該制御信号CONTによつて指定されている機器を判別する。この判別結果がVCR 7であるとき、VCR 7は制御信号CONTによつて指定された動作を実行する。この指示が例えばVCR 7に装填されている8mmビデオテープを再生する指示である場合、VCR 7は当該ビデオテープを再生することにより、再生ビデオ信号SV3をモニタ装置4に送出することによりこれを表示する。また、制御信号CONTによる指示が、受信復号装置2によつて受信及び復号された放送信号(映像／音声信号SV1)をVCR 7において録画する指示である場合、VCR 7は、受信復号装置2からVHS方式のVCR 6及びモニタ装置4を介して入力される映像／音声信号SV1を録画する。これに対して制御信号CONTの制御対象がVCR 7ではないとき、VCR 7は当該制御信号CONTをそのまま続くDVD 8に送出する。

【0016】DVD 8は、制御信号CONTを入力すると、当該制御信号CONTによつて指定されている機器を判別する。この判別結果がDVD 8であるとき、DVD 8は制御信号CONTによつて指定された動作を実行する。この指示が例えばDVD 8に装填されているディスクから映像及び又は音声を再生する指示である場合、DVD 8は当該ディスクを再生することにより、映像／音声信号SV4をモニタ装置4に送出することによりこれを表示する。これに対して制御信号CONTの制御対象がDVD 8ではないとき、DVD 8は当該制御信号CONTをそのまま続くMD 9に送出する。

【0017】MD 9は、制御信号CONTを入力すると、当該制御信号CONTによつて指定されている機器を判別する。この判別結果がMD 9であるとき、MD 9は制御信号CONTによつて指定された動作を実行する。この指示が例えばMD 9に装填されているディスク

10

20

30

40

50

を再生する指示である場合、MD9は当該ディスクを再生することにより、音声信号SV5をモニタ装置4に送出することによりこれを可聴表示する。また、制御信号CONTによる指示が、受信復号装置2によつて受信及び復号された放送信号（映像／音声信号SV1）をMD9において録音する指示である場合、MD9は、受信復号装置2からVHS方式のVCR6及びモニタ装置4を介して入力される映像／音声信号SV1の音声信号を録音する。これに対して制御信号CONTの制御対象がMD9ではないとき、MD9は当該制御信号CONTをそのまま続くモニタ装置4に送出する。このとき、モニタ装置4は当該制御信号CONTによつて指定された動作を実行する。

#### 【0018】(2) 受信復号装置の構成

図2において、受信復号装置2はパラボラアンテナ3のLNB(Low Noise Block downconverter)3Aにより出力されたRF信号は、フロントエンド20のチューナ21に供給され、復調される。チューナ21の出力は、QPSK復調回路22に供給され、QPSK復調される。QPSK復調回路22の出力は、エラー訂正回路23に供給され、誤りが検出、訂正され、必要に応じて補正される。

【0019】CPU、ROM及びRAMからなるICカードにより構成されているCAM(Conditional Access Module)33には、暗号を解読するために必要なキーが、解読プログラムとともに格納されている。放送衛星を介して送信される信号は暗号化されているため、この暗号を解読するためにはキーと解読処理が必要となる。そこで、カードリーダインタフェイス32を介してCAM33からこのキーが読み出され、デマルチプレクサ24に供給される。デマルチプレクサ24は、このキーを利用して暗号化された信号を解読する。

【0020】デマルチプレクサ24は、フロントエンド20のエラー訂正回路23の出力する信号を受け、解読したビデオ信号をMPEGビデオデコーダ25に供給し、解読したオーディオ信号をMPEGオーディオデコーダ26に供給する。

【0021】MPEGビデオデコーダ25は、入力されたデジタルビデオ信号をDRAM25Aに記憶し、MPEG方式により圧縮されているビデオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたビデオ信号は、NTSCエンコーダ27に供給され、NTSC方式の輝度信号(Y)、クロマ信号(C)及びコンポジット信号(V)に変換される。輝度信号及びクロマ信号は、パツファアンプ28Y及び28Cを介して、それぞれSビデオ信号として出力される。また、コンポジット信号は、パツファアンプ28Vを介して出力される。

【0022】MPEGオーディオデコーダ26は、デマルチプレクサ24より供給されたデジタルオーディオ信号をDRAM26Aに記憶し、MPEG方式により圧

縮されているオーディオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたオーディオ信号は、D/A変換器30においてデジタル／アナログ変換され、左チャンネルのオーディオ信号はパツファアンプ31Lを介して出力され、右チャンネルのオーディオ信号は、パツファアンプ31Rを介して出力される。

【0023】RFモジュレータ41は、NTSCエンコーダ27が出力するコンポジット信号と、D/A変換器30が出力するオーディオ信号とをRF信号に変換して出力する。また、このRFモジュレータ41は、他の機器から入力されるNTSC方式のRF信号をスルーして、他の機器にそのまま出力する。この実施例の場合、これらのビデオ信号及びオーディオ信号が、AVラインを介してVCR6に供給される。

【0024】CPU29は、ROM37に記憶されているプログラムに従つて各種の処理を実行する。また、CPU29はAV機器制御信号送受信部2Aを制御し、コントロールラインを介して他の機器に所定のコントロール信号を出力し、また、他の機器からのコントロール信号を受信する。

【0025】このCPU29に対しては、フロントパネル40の操作ボタンスイッチを操作することによつて所定の指令を直接入力することができる。また、リモートコマンド5の操作キーを操作すると、当該リモートコマンド5のIR発信部によつて赤外線信号が出力され、この赤外線信号がIR受信部39により受光され、受光結果がCPU29に供給される。従つて、リモートコマンド5を操作することによつてもCPU29に所定の指令を入力することができる。

【0026】また、CPU29は、デマルチプレクサ24が出力するビデオ信号及びオーディオ信号以外の例えばEPG(Electronic Program Guide)情報を取り込み、これからEPGデータを作成して、SRAM(Static Random Access Memory)36に供給し、記憶させる。EPG情報は現在時刻から数十時間後までの各放送チャンネルの番組に関する情報（例えば、番組のチャンネル、放送時間、タイトル、ジャンル、番組解説等）を含んでいる。このEPG情報は頻繁に伝送されてくるため、SRAM36には常に最新のEPG情報を保持される。

【0027】CPU29は、SRAM36の内部に記憶されているデータをモデム34を介して外部機器に通信手段を介して転送することができる。因みに、SRAM36のデータを外部の機器（フロッピディスク、カード状記録媒体等）に転送する方法としては、モデムを用いた通信の他、データ専用の出力ラインを設けるようにしても良い。

【0028】また、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)38には、電源オフ後も保持しておきたいデータ（書き換え可能な例えばチューナ21の過去4週間分の受信履歴や後述するデータ

10

20

30

40

50

ベース (11A、11B、11C) のデータ) 等が記憶される。また、CPU 29 は、カレンダータイマ 35 が出力する時刻情報と、デマルチプレクサ 24 が受信信号から分離、出力するタイムスタンプとを比較し、その比較結果に対応して、正しいタイミングでデコード処理ができるように、MPEG ビデオデコーダ 25 や MPEG オーディオデコーダ 26 を制御する。

【0029】さらに、CPU 29 は、所定の OSD (On-Screen Display) データを発生したいとき、MPEG ビデオデコーダ 25 を制御する。MPEG ビデオデコーダ 25 は、この制御に対応して所定の OSD データを生成して、DRAM 25A に書き込み、さらに読み出して出力する。これにより、所定の文字、図形等をモニタ装置 4 に出力し、表示させることができる。

【0030】ここで、リモートコマンド 5 又はフロントパネル 40 において番組ガイドの操作キーが選択されると、CPU 29 は MPEG ビデオデコーダ 25 を制御し、モニタ装置 4 に放送番組選択画面を表示させる。ユーザはこの画面上においてカーソルを所望の番組位置に移動し、リモートコマンド 5 をクリツクすることにより、所望の番組を選択指定することができる。このとき、当該受信復号装置 2 に設けられたキーワード生成機能ブロックにおいて予め生成されているユーザの嗜好に対応した番組ジャンルをキーワードとして、多数の番組のなかから当該ユーザに適合した番組のリストが表示される。

【0031】このように、EPG 情報を基にユーザが所望とする番組を検索する際に用いられるキーワードの生成機能ブロックを図 3 に示す。すなわち図 3 において、ユーザインタフェース処理部 12 は、受信復号装置 2 のリモートコマンド 5、IR 受信部 39 及びフロントパネル 40 (図 2) に対応し、回答解析処理部 13、状況別嗜好キーワード生成部 14、特定状況嗜好キーワード生成処理部 15 及びパッケージタイトル検索処理部 16 は、CPU 29 (図 2) に対応し、嗜好派クラスタ辞書 11A、嗜好派別状況別キーワード群データベース 11B 及びパッケージタイトルデータベース 11C は、EEPROM 38 に対応する。

【0032】(3) 受信復号装置によるキーワードの生成

図 3 は、図 2 について上述した受信復号装置 2 のキーワード生成に関する部分の機能ブロックを示し、ユーザインタフェース処理部 12 は、ユーザがリモートコマンド 5 を操作することによってモニタ装置 4 (図 1) の表示画面 4A にキーワード生成用の対話画面を表示する。ユーザはこの対話画面において各質問事項に対する回答をカーソルを用いて指定しながら、キーワード生成用のユーザプロフィールを入力する。

【0033】この入力項目としては、第 1 に、ユーザが現在置かれているライフステージとして、ユーザの家族

や社会との関わりを加味したユーザ個人の成長ステージである「進学」、「就職」、「結婚」、「子育て」及び「退職」等を入力する項目があり、この場合、モニタ装置 4 の表示画面 4A には図 4 に示すような対話画面が表示される。

【0034】また入力項目として、第 2 に、年齢/性別を入力する項目があり、この場合、表示画面 4A には図 5 に示すような対話画面が表示される。また入力項目として、第 3 に、ユーザの嗜好傾向に関する項目があり、この場合、表示画面 4A には図 6 に示すような複数の嗜好傾向を特定するための対話画面が表示される。

【0035】また入力項目として、第 4 に、ユーザの生活場面/選択現場環境局面として「朝食時」、「昼食時」、「夕食時」、「平日くつろぐとき」及び「休日くつろぐとき」等の生活場面を入力する項目がある。この場合、ユーザは図 7 に示すような対話画面上で、各生活場面に対応する自分の実際の時刻の範囲 (これを環境数値/領域データと呼ぶ) を各曜日ごとにを入力する。この結果、例えば「朝食時」の生活場面として、「月曜日の 7 時～7 時 30 分」、「土曜日の 7 時 30 分～8 時」、……、のようなデータを得る。

【0036】このようにしてユーザの回答が入力されると、ユーザインタフェース処理部 12 は、当該回答を回答解析処理部 13 に送出する。回答解析処理部 13 は、ユーザによつて入力された各生活場面を、それぞれ異なる識別子で表してなる時間帯識別子 (状況識別子) と、ユーザの回答に基づいて得られた、各時間帯識別子に対応するユーザ固有の曜日時刻範囲データ (環境数値の領域データ) とを各生活場面ごとに対応することによつてユーザの習慣状況変換データを得る。

【0037】この習慣状況変換データの一例を図 8 に示す。すなわち図 8 (A) は、「朝食時」を表す時間帯識別子 (状況識別子) に、曜日と時刻を対応させたデータ配列でなり、この場合、朝食は月曜日から金曜日まで同一の時刻範囲にとられることから、これらのデータは曜日の範囲を表すデータ (月曜日～金曜日) と時刻の範囲を表すデータ (7 時～7 時 30 分) の積で表され、さらにこれら平日とは異なつた時刻に朝食がとられる土曜日に関しては、当該曜日データ (土曜日) と時刻の範囲を表すデータ (7 時 30 分～8 時) との積で表される。このような曜日の範囲データと時刻の範囲データとの積によつて表される各データの和によつて曜日時刻範囲データ (環境数値の領域データ) が得られ、この曜日時刻範囲データと時間帯識別子 (状況識別子) との組み合わせによつて習慣状況変換データを得る。

【0038】また図 8 (B) は、「休日くつろぐとき」を表す時間帯識別子 (状況識別子) と、曜日時刻範囲データとの組み合わせによる習慣状況変換データであり、土曜日及び日曜日は共に 8 時～11 時 30 分に「休日くつろぐとき」という生活場面が対応することを表す。こ

のように、ユーザの特性に合わせて設定される状況識別子としての時間帯識別子は、番組を選択する際に影響を与える典型的な生活場面を区別する名称又は番号であり、ユーザの嗜好傾向とは独立に番組選択に影響を与え、その時々や場合によつて選択されるべき要因となる。因みに、状況識別子としては、時間帯識別子の他に例えば、当該ユーザと共に状況を共有する相手に応じて設定される仲間状況識別子があり、状況の共有相手として友人や恋人等がある。この仲間状況識別子は音楽番組、音楽ソフトの選曲をする際のキーワード生成に用いられる。

【0039】かくして、時間帯識別子と環境数値の領域データとの組み合わせによつて求められたユーザ習慣を表す習慣状況変換データはEEPROM38（図2）に一旦記憶される。

【0040】また、回答解析処理部13は、その時々や場合によつて変化するユーザの嗜好傾向を表すデータとして、嗜好属性帰属度データ配列を求める。この場合、ユーザインタフェース処理部12にユーザが入力する嗜好傾向の項目が用いられる。この項目は、図6について上述した対話画面により入力されたもので、この回答により、テレビ視聴に対するユーザの態度価値観として、「知識指向度」、「能動指向度」、「娯楽指向度」、「じつくり指向度」等といった番組選択に影響を与える複数の嗜好属性が得られる。因みに、音楽を選択する際のキーワード生成時には、「特定のジャンル指向」、「曲想指向」、「広音域指向」、「流行指向」等の指向傾向を得るための項目がユーザに対する質問として与えられる。

【0041】従つて回答分析処理部13は、まず、ユーザインタフェース処理部12に入力されたユーザの嗜好傾向に関する回答に基づいて、当該ユーザの嗜好属性を求める。すなわち、回答分析処理部13は、ユーザの回答によつて得られた嗜好属性である「知識指向度」、「能動指向度」、「娯楽指向度」、「じつくり指向度」等についてそれぞれの指向度を、各指向を表す属性分類軸上の値として設定する。これにより、各属性分類軸によつて形成される嗜好属性分類空間において、各指向度によつて決まる座標はこのユーザの嗜好属性ベクターとなり、この嗜好属性ベクターによつて決まる嗜好空間上の一点はこのユーザの嗜好傾向を表す嗜好属性点となる。

【0042】因みに、図9は年齢階層軸（Z軸）、能動指向軸（X軸）及び知識指向軸（Y軸）の3つの属性分類軸によつて形成された嗜好属性分類空間の一例を示し、ユーザの入力によつて得られた年齢、能動指向度及び知識指向度によつて嗜好属性点Pが求められる。

【0043】ここで、1つの嗜好属性分類空間の中に多数のユーザを母集団として嗜好属性点を複数プロットした場合、数力所に密集した集団（以下これをクラスタと呼ぶ）が現れることがある。それぞれのクラスタは類似

の嗜好属性を持つユーザの集団に対応し、嗜好属性分類空間のなかに必ずしも排他的ではない有限個数のクラスタが存在することになる。クラスタの例としては、図9に示す知識指向軸、能動指向軸及び年齢階層軸によつて決定される知識態度クラスタとして、じつくり娯楽派に対応する知識態度クラスタCL1、知識欲求派に対応する知識態度クラスタCL2及び流行追求派に対応する知識態度クラスタCL3等がある。また、クラスタは、嗜好属性分類軸の一部のみを用いた射影部分空間のなかで形成される場合もあり、この場合、例えば年齢階層軸を用いた射影空間に年齢階層クラスタが形成される。因みに、音楽を選曲する際の嗜好属性分類空間では、ムード陶酔派や絶叫発散派等に対応したクラスタが形成される。

【0044】これらのクラスタを区別するために用いる名称、又は番号をクラスタ識別子と呼び、各クラスタの中心をクラスタ代表点と呼ぶ。ここで、一人のユーザに対応する嗜好属性点Pは一般にクラスタの代表点と一致するとは限らない。また、一人のユーザは近接クラスタの嗜好属性を多少持つものと考えられる。従つて、一人のユーザの嗜好属性点が近接するそれぞれのクラスタに対して帰属する度合いを数値配列で表し、この数値配列を当該ユーザの嗜好属性帰属度データ配列とする。

【0045】ここで、ユーザの嗜好属性点Pのデータが確定した時、各クラスタへの帰属度は、嗜好属性点Pと、クラスタの代表点、広がり方及び形状とから決定される。これらのうち、クラスタ代表点及びクラスタの広がり方はユーザの嗜好属性点Pには全く依存せず、各クラスタに固有である。従つて、予め各クラスタごとにクラスタ代表点と広がり様相から、それぞれのクラスタに対する帰属度（嗜好属性帰属度）の計算方法を決定しておくことができる。

【0046】クラスタに対する帰属度（嗜好属性帰属度）の計算方法を以下に説明する。一人のユーザの嗜好属性点Pが確定した時、あるクラスタへの帰属度（嗜好属性帰属度）を求めるには、まず嗜好属性点Pとクラスタ代表点との誤差ベクターを求める。次に、この誤差ベクターが大きくなるとき単調に減少するような関数（すなわちクラスタの広がり方から決まる関数）を用いて、その値を計算する。

【0047】この嗜好属性帰属度を求めるために用いられる関数は、そのクラスタの広がり様相が嗜好属性分類軸方向に無関係で等方的である場合には、広がり標準偏差等（広がりばらつき）等で正規化した誤差ベクターの長さ（クラスタ代表点までの距離を表す）の2乗に1.0を加えた数の逆数値を嗜好属性帰属度とする。この場合、誤差ベクターの長さとしてシテイブロッツ距離あるいは最大絶対値成分あるいはユークリッド距離を用いることもできる。

【0048】またクラスタの広がり方として、嗜好属性

10

20

30

40

50

分類軸ごとに差がある場合には、上述の等方的距離の代わりに、嗜好属性分類軸ごとの標準偏差値の逆数をその軸の荷重係数とする軸別荷重付き（直方体）ノルム（すなわちクラスタを直方体と見立てた場合）の 2 乗にほぼ 1.0 を加えた数の逆数を嗜好属性帰属度とする。

【0049】またクラスタの広がり方として、嗜好属性分類軸に対して傾斜した方向に広がっている場合には、共分散係数等から求められる係数を用いた二次形式の楕円体ノルム（すなわちクラスタを楕円体と見立てた場合）に一定数を加えた数で別の一定数を割った商を嗜好属性帰属度とする。

【0050】因みに、クラスタの広がり方が複雑で、一般的な関数が必要である場合には、有限個の一次式の最大値を用いる凸多面体ノルムを、上記シティブロック距離の代わりに利用した関数、又は、ニューロヤルツクアップテーブルを利用した関数等を用いることかできる。

【0051】このように帰属度計算法として設定された種々の関数は、クラスタ辞書 11 A（図 3）に予め格納されており、当該クラスタ辞書 11 A に予め格納された帰属度計算法指定データによつて指定され読み出されるこの帰属度計算法指定データはクラスタの帰属度を計算する際に、各クラスタごとに使用する関数と、その関数をいかなるパラメータで実行すべきかを指定するデータであり、関数ポインタで表現された計算関数識別子と、クラスタ代表点やクラスタ広がり程度等の計算パラメータを組み合わせたものである。計算パラメータはデータ配列やデータ構造体へのポインタ等で表される。

【0052】このようにして設定された関数及びパラメータを用いる嗜好属性帰属度データ配列の算出は、回答解析処理部 13 におけるユーザ回答の解析によつてユーザの嗜好属性点 P が確定したとき、クラスタ辞書 11 A に格納されている各クラスタに対応する帰属度計算法指定データを参照しながら回答解析処理部 13 において実行される。

【0053】すなわち、一つのクラスタへの帰属度値は、クラスタ辞書 11 A からそのクラスタの帰属度計算法指定データを取り出し、計算法指定データの一部であるパラメータおよび回答解析結果である嗜好属性点データを引数として、当該帰属度計算法指定データが指定する関数を読み出して関数を実行する。この関数実行の結果得られる関数値がクラスタ帰属度値である。これをすべてのクラスタについて順次繰返すことにより、得られた帰属度値を配列要素に順次代入することによつて、そのユーザの嗜好属性帰属度データ配列を得る。

【0054】因みにクラスタ辞書 11 A は、EEPROM 38（図 2）に設ける他、所定の記録媒体から読み込んだり、又は通信回線からダウンロードして EEPROM 38 に格納して使用することもできる。この場合、クラスタの種類と計算法が更新可能となり、さらには、新しい計算方式についても新しい関数プログラムの登録追

加と併せてクラスタ辞書を更新することによつて実現できる。

【0055】因みに、図 10 は嗜好属性帰属度データ配列の一例を示し、各年齢階層への帰属度配列では、配列された各数字が、それぞれ各年齢階層（例えば 10 代、20 代、30 代、……）に対する帰属度を表し、各嗜好傾向派への帰属度配列では、配列された各数字が、それぞれ各嗜好派（知識欲求派、流行追求派、……）に対する帰属度を表す。この場合、配列された各数字を「0」又は「1」に限定することにより、ユーザが各クラスタに完全に入るか、又は、全く無関係になるかの意味となる。

【0056】かくして、回答解析処理部 13 においてユーザの嗜好属性帰属度データ配列が得られると、当該帰属度データ配列が上述の習慣状況変換データとともに状況別嗜好キーワード生成部 14（図 3）に送出される。状況別嗜好キーワード生成部 14 は、嗜好属性帰属度データ配列の帰属度の高い上位数個に対応する嗜好属性クラスタ（識別子）を、当該ユーザの強帰属クラスタとする。

【0057】状況別嗜好キーワード生成部 14 は、当該強帰属クラスタに対応するキーワードを、嗜好派別状況別キーワード群データベース 11 B から取り出す。この嗜好派別状況別キーワード群データベース 11 B には、さまざまな傾向の人々の、さまざまな状況における嗜好タイトル（嗜好番組ジャンル）に含まれるキーワードを分類して記憶している。

【0058】すなわち、一般に各嗜好クラスタに帰属する典型的なユーザは、典型的な状況下では、一定した傾向のタイトル（番組ジャンル）を嗜好する。従つて、嗜好派別状況別キーワード群データベース 11 B には、状況分類ごと、及び嗜好クラスタごとに、嗜好するタイトル（番組ジャンル）や紹介要約の記事に頻出のキーワード群が予めまとめて準備されている。因みに、テレビ番組を選択する際のキーワード生成時には、頻出のキーワードとして、番組ジャンル名が準備される。嗜好派別状況別キーワード群データベース 11 B に準備される各キーワードには、嗜好度が付されている。

【0059】この嗜好派別状況別キーワード群データベース 11 B は、少なくとも一つの嗜好属性クラスタを指定した場合に、各状況分類ごとに分かれた一群のキーワードと嗜好度の対を取り出すことができるようになされている。実際の構成としては、データベースと検索サーバー（サブルーチン、スレッド、プロセス）等を利用する。

【0060】従つて、状況別嗜好キーワード生成部 14 は、各状況分類識別子で表される典型的な状況別に、そのユーザの強帰属クラスタに対応するその状況嗜好キーワード群を、順次、嗜好派別状況別キーワード群データベース 11 B から取り出す。一般には強帰属度クラスタ

は複数有り、単一の状況に対しても複数の嗜好キーワード群が得られることになる。これをそれぞれの状況ごとに1組にマージする(まとめる)。このマージの方法としては、まず、キーワードの集合は各クラスタのキーワード群の集合合併を行うことによつて得られる。次に、各キーワードに対付する嗜好度は、まずそのキーワードが唯一のクラスタの嗜好キーワード群からきた場合には、クラスタ・キーワードに付されていた嗜好度と、このユーザの当該クラスタへの帰属度から計算する。この計算の関数の条件は、元の嗜好度と帰属度との双方に

関して弱い単調増加性を持つ関数である。  
【0061】例えば、嗜好度と帰属度との積を使用する方法、相加平均を使用する方法、最小値を使用する方法等がある。さらには、ルックアップテーブル手法を利用した単調増加関数を使用しても良い。

【0062】次に、同一キーワードが複数クラスタの嗜好キーワード群に含まれていたとすると、まず、それぞれのクラスタ単一として上記方法で嗜好度を求め、それらの和、又は最大値を合成の嗜好度とする。かくしてこれらの処理を状況分類ごとに繰り返すことにより、特定ユーザに関しての状況ごとの嗜好キーワード群(番組ジャンル名群)が得られる。

【0063】このようにして得られたキーワード群は、EEPROM 38(図2)に記憶保持される。またユーザごとの強帰属クラスタデータも同様にEEPROM 38に記憶保持され、嗜好クラスタ状況ごとの嗜好キーワードデータベース(図3の嗜好波別状況別キーワード群データベース)が更新された場合に、更新されたデータベースを検索しなおすことにより、上記方法で合成することによつてユーザごとの状況ごとの嗜好キーワード群を

更新できる。  
【0064】因みに、図11は状況別嗜好キーワード生成部14において生成された特定ユーザの状況別嗜好キーワードの例であり、各状況(朝食時、休息時、……)における番組ジャンル名群が各状況ごとに生成される。

【0065】かくして状況別嗜好キーワード生成部14において生成された状況別嗜好キーワード群(図11)は、続く特定状況嗜好キーワード生成処理部15に送出される。ここで、特定状況とは、ある特定の時点での状況を表し、典型的には一つの状況識別子で表されるが、各状況に応じて複数の状況識別子が表す状況の複合となる。従つて特定状況の表現として状況識別子で表される典型的状況のそれぞれに近い程度(状況帰属度)を表す数値の配列を用いる。この状況帰属度配列を状況帰属度データ配列と呼ぶ。

【0066】この状況帰属度データ配列は、当該システムが自動的に生成したり、又は、ユーザが入力手段(ユーザインタフェース処理部12)を介してその場でシステムに入力することができる。例えば、時刻を基に時間帯の境界付近を判断する時間帯帰属の程度は、CPU 2

9(図2)が自動生成する。これに対して、現場での仲間状況等は、ユーザが状況を特定するために対話画面を用いて入力した結果として当該状況への帰属度が確定する。

【0067】特定状況嗜好キーワード生成処理部15は、このようにして得られた状況帰属度データ配列で表現された特定状況に対応する特定ユーザの嗜好キーワード群を、状況別嗜好キーワード生成部14から受け取った各典型的状況に対応する状況別嗜好キーワード群を基にして、状況帰属度を用いた荷重合成によつて求める。各キーワードに対付すべき嗜好度を得るための荷重合成計算には、単純に状況帰属度と典型状況の嗜好度の積和合成を使用することができる。このようにして得られた嗜好度付きキーワード集合はその特定ユーザの特定状況嗜好キーワード群となる。因みに、嗜好度を得るための荷重合成計算の手法としては、すべての変数に関して単調増加性を持つような関数を選択して合成に使用するようによつても良い。

【0068】かくして図12に示すように、特定状況嗜好キーワード生成処理15において生成された特定状況キーワード群は、続くパッケージ・タイトル検索処理部16に送出され、当該特定状況キーワード群によつて、パッケージ・タイトルデータベース11Cから対応するタイトルが検索される。この実施例の場合、パッケージ・タイトルデータベース11Cには、衛星放送によつて伝送されたEPGデータが格納されており、特定状況キーワード群として生成された番組ジャンルによつて特定されるEPGデータが検索される。このEPGデータによつてモニタ装置4の表示画面4Aには、検索された番組を表すキヤラクタが推薦番組として複数表示され、ユーザは当該キヤラクタのいずれかを指定することにより、当該番組を選択することができる。因みに、パッケージ・タイトルデータベース11Cの内容は、新たなEPGデータが取り込まれる度に更新され、常に最新のデータが保持される。

【0069】(4)実施例の動作及び効果

以上の構成において、ユーザは、モニタ画面に表示された対話画面によつて当該ユーザが現在置かれているライフステージ、年齢/性別、ユーザの嗜好傾向及びユーザの生活場面/選択現場環境局面といった日常的な事項を入力すると、受信復号装置2のキーワード生成ブロック部(図3)は、ユーザの習慣状況に関連する習慣状況変換データと、ユーザの嗜好属性に関連する嗜好属性帰属度データを生成し、これにより、特定分野における特定状況下のユーザの嗜好傾向を反映した検索用キーワード群を生成する。

【0070】従つて、ユーザは常に更新されるキーワードやジャンル分類法に関する最新の知識等の検索に関する専門的な知識を持たなくとも、ユーザの習慣に関する項目と、嗜好に関する項目についての日常的な簡単な質



問に一度答えるだけで、それ以降当該ユーザ固有の状況及び嗜好に適合した番組が継続的に検索される。

【0071】また EPROM 38 等の記憶手段に格納された嗜好派別状況別キーワードデータベースを書き換えるだけで、最新のキーワードを直ちに扱うことができ、これによりユーザが最新のキーワードを覚えることなく、常にキーワードの更新に対応できる。

【0072】かくして以上の構成によれば、ユーザの検索に関する負担を大幅に軽減することができる。

【0073】(5) 他の実施例

なお上述の実施例においては、ユーザの入力項目として、ライフステージ、年齢／性別、嗜好傾向及び生活場面を入力する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これらのうちいずれかの項目に限定したり、又は他の項目を追加するようにしても良い。

【0074】また上述の実施例においては、情報検索用のキーワード生成ブロックを衛星放送を受信する受信復号装置 2 の内部に設けた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、キーワード生成装置を別体で設けるようにしても良い。

【0075】さらに上述の実施例においては、本発明をデジタル衛星放送の番組を検索する装置に適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばインターネットによる膨大な情報の検索、コンパクトディスク等のパッケージ情報の検索等、種々の情報検索装置のキーワード生成装置に広く適用することができる。

【0076】

【発明の効果】 上述のように本発明によれば、ユーザの日常的事項に関する回答に基づいて、ユーザの習慣状況特性及びユーザの典型的嗜好傾向の度合いを算出し、ユーザの典型的嗜好傾向の度合いに基づいて、予め準備された 1 つ又は複数の各典型的状況におけるユーザの典型

的状況別キーワードを生成し、ユーザの習慣状況特性に基づいて典型的状況別キーワードを補正することにより、ユーザの実状況に応じたキーワードを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるキーワード生成装置を用いた衛星放送受信システムを示すブロック図である。

【図 2】 キーワード生成装置を含む受信復号装置の構成を示すブロック図である。

10 【図 3】 受信復号装置のキーワード生成機能ブロックを示すブロック図である。

【図 4】 ユーザに対する対話画面を示す略線図である。

【図 5】 ユーザに対する対話画面を示す略線図である。

【図 6】 ユーザに対する対話画面を示す略線図である。

【図 7】 ユーザに対する対話画面を示す略線図である。

【図 8】 習慣状況変換データ例を示す略線図である。

【図 9】 嗜好属性空間の簡略例を示す略線図である。

【図 10】 嗜好属性帰属度データ配列例を示す略線図である。

20 【図 11】 ユーザの状況嗜好キーワード例を示す略線図である。

【図 12】 特定状況キーワード群を示す略線図である。

【符号の説明】

2 ……受信復号装置、4 ……モニタ装置、5 ……リモートコマンド、11A ……嗜好派クラスタ辞書、11B ……嗜好派状況別キーワード群データベース、11C ……パッケージ・タイトルデータベース、12 ……ユーザ・インタフェース処理部、13 ……回答解析処理部、14 ……状況別嗜好キーワード生成部、15 ……特定状況嗜好キーワード生成処理部、16 ……パッケージ・タイトル検索処理部。

30

【図 4】

【図 12】

あなたに当てはまる項目をカーソルで選んで、決定ボタンを押して下さい

お仕事は：○中高生、○大学生、○勤めている、○自営業、○専業主婦、○無職

結婚は：○独身、結婚している

お子さんは：○なし

○あり

- 幼児
- 小中高生、大学生がいる
- 子どもは就職している

○終了

現時点状況：ニュース、天気予報、……

図 12 特定状況嗜好キーワード群

図 4 画面对話例

【図 1】

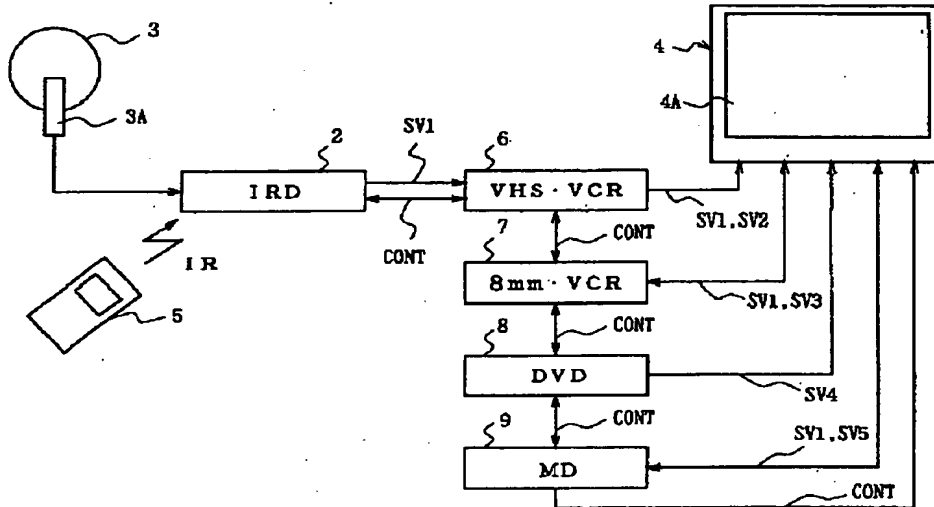


図 1 衛星放送受信システムの全体構成

【図 2】

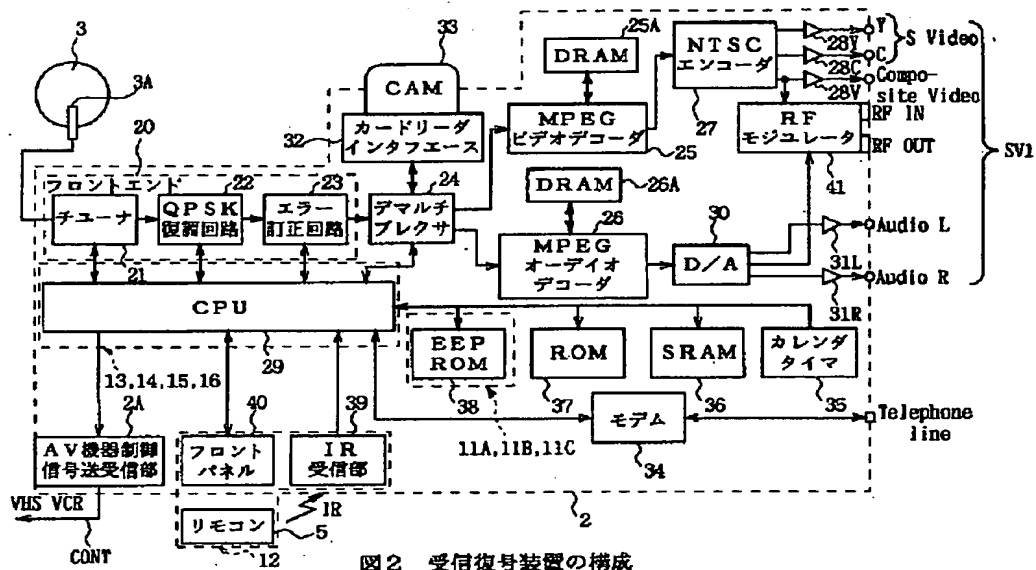


図 2 受信復号装置の構成

【図 3】

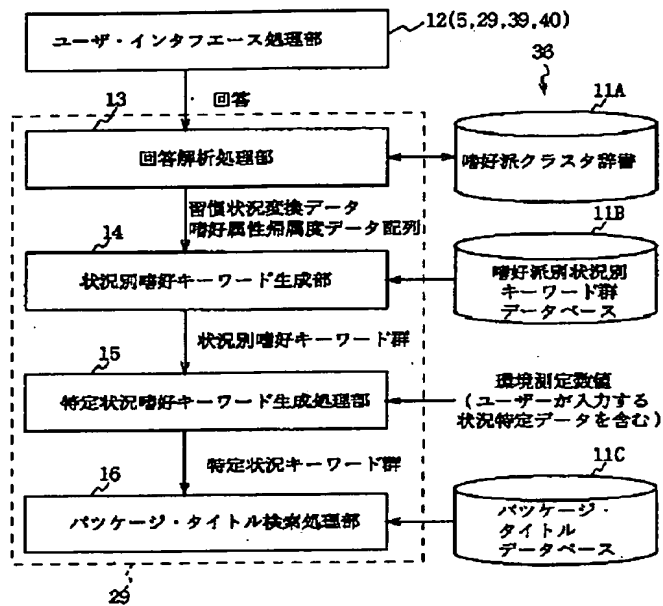


図 3 キーワード生成機能ブロック

【図 9】

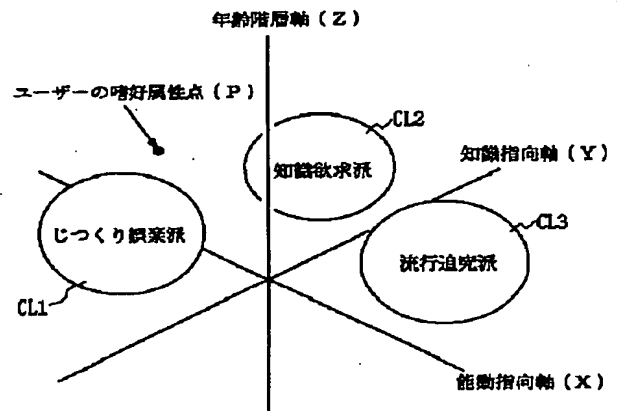


図 9 嗜好属性空間の簡略例

【図 5】

あなたに当てはまる項目をカーソルで選んで、決定ボタンを押して下さい。

お歳は：○19歳以下、○20歳代、●30歳代、○40歳代、○50歳代、○60歳以上

性別は：○男性、○女性

○終了

4A

図 5 画面对話例

【図 7】

あなたの生活パターンをお聞きます。  に数字を入力して下さい。

・普段朝食は何時に取りますか？ a  時  分 ~ b  時  分

・普段昼食は何時に取りますか？ c  時  分 ~ d  時  分

⋮                      ⋮                      ⋮

4A

図 7 画面对話例

【図 6】

4A

図6 「テレビ視聴の態度価値観」因子に関するプロフィール入力

【图 8】

【图 10】

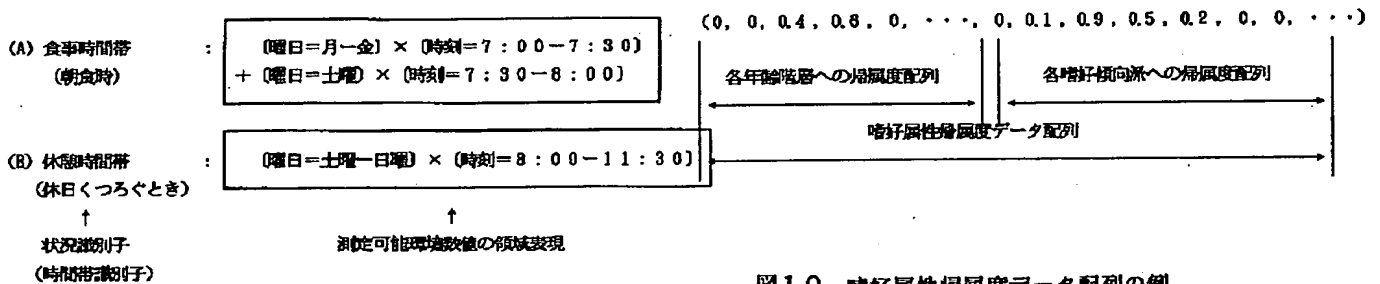


図10 嗜好属性帰属度データ配列の例

図8 習慣状況変換データの例

【☒ 1 1】

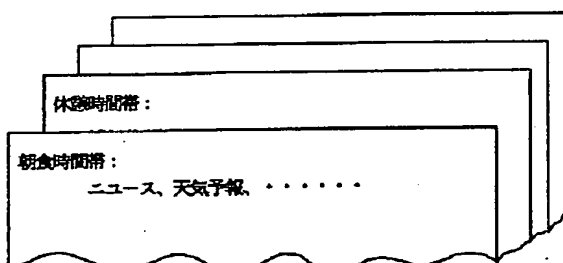


図 11 ユーザーの状況別嗜好キーワードの例

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G06F 15/40

310

F

15/403

340

B

340

A